



19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

12 Patentschrift
10 DE 38 14 001 C 2

51 Int. Cl. 9:
H 02 G 3/06
F 16 L 33/24

21 Aktenzeichen: P 38 14 001.2-34
22 Anmeldetag: 28. 4. 88
43 Offenlegungstag: 10. 11. 88
46 Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 30. 1. 97

DE 38 14 001 C 2

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

30 Unionspriorität: 32 33 31
28.04.87 JP 82-84298 U

73 Patentinhaber:
Kitagawa Industries Co., Ltd., Nagoya, Aichi, JP

74 Vertreter:
Patentanwälte Magenbauer, Reimold, Vetter & Abel,
73728 Esslingen

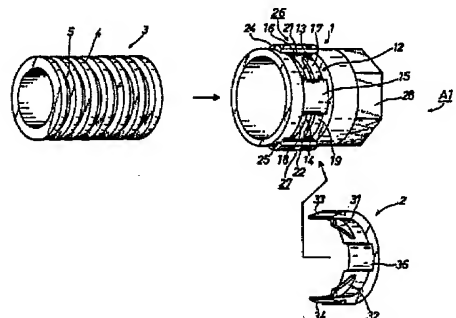
72 Erfinder:
Matsui, Kazuhiro, Toyooka, Aichi, JP

68 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht gezogene Druckschriften:

| | |
|----|--------------|
| DE | 85 30 285 U1 |
| US | 47 23 796 |
| US | 43 68 904 |
| JP | 58-12 514 |

54 Anschlußstück für ein geripptes Rohr

57 Anschlußstück (A₁) für ein geripptes Rohr (3), mit einem zylindrischen Gehäuse (1) zur Aufnahme eines Endes des gerippten Rohrs (3), mit einem in der Umfangsfläche des Gehäuses (1) eingesenkten Bereich (12), mit einem in zwei Bereiche geteilten und entlang des Umfangs im Boden des eingesenkten Bereichs (12) verlaufenden Schlitz (13, 14), mit zwei endseitig im eingesenkten Bereich (12) angeordneten ersten Rastgliedern (26, 27) und mit einem an den eingesenkten Bereich (12) angepaßten, zur Fixierung des gerippten Rohrs (3) dienenden, U-förmigen Verriegelungselement (2), das eine vorspringende, in zwei Bereiche in Übereinstimmung mit dem Schlitz (13, 14) aufgeteilte und in diesen Schlitz einführbare Rippe (31, 32) sowie zwei mit den ersten Rastgliedern (26, 27) verrastbare zweite Rastglieder (33, 34) aufweist.



DE 38 14 001 C 2



Die Erfindung betrifft ein Anschlußstück für ein geripptes Rohr.

Ein geripptes Rohr wird als flexibles Kabelschutzrohr zum Schutz von Kabeln, beispielsweise in einem Gebäude oder einer maschinellen Transportvorrichtung, verwendet.

Ein aus der US 4 723 796 bekanntes Anschlußstück für ein geripptes Rohr besitzt ein zylindrisches Gehäuse, in dessen Umfangsfläche zwei Schlitzte vorgesehen sind. In diese Schlitzte greift ein U-förmiges Verriegelungselement mit entsprechend aufgeteilten Rippenbereichen ein. Ein eingesenkter Bereich zur Aufnahme des Verriegelungselements oder eine Verrastung des Verriegelungselements mit dem Gehäuse ist nicht vorgesehen. Vielmehr wird das Verriegelungselement dadurch gehalten, daß zwei Vorsprünge das Rohr teilweise umgreifen. Bei dieser bekannten Konstruktion ist eine sehr große Öffnung im Gehäuse zur Aufnahme des Verriegelungselements erforderlich, durch die die Festigkeit des Gehäuses verringert wird, was zu Beschädigungen und zu einem Losreißen des gerippten Rohrs durch eine äußere Kraft führen kann.

Weiterhin ist aus der DE 85 30 285 U1 ein Anschlußstück für gerippte Rohre bekannt, bei welchem das Verriegelungselement in einer einem eingesenkten Bereich entsprechenden Nut angeordnet ist. Die Enden des Verriegelungselements sind mit Vorsprüngen in Öffnungen am Boden der Nut verrastbar. Ein einziger, am oberen Umfang des zylindrischen Gehäuses angeordneter Schlitz dient zur Aufnahme der Rippe des Verriegelungselements. Auch dieser relativ lange durchgehende Schlitz führt zu einer Schwächung des Gehäuses mit der beschriebenen Gefahr eines Brechens oder Losreißen.

Ein weiteres Anschlußstück zum Verbinden von gerippten Rohren miteinander oder mit einem anderen Glied ist in der US-PS 4 368 904 und in der JP-GM 58-12514 beschrieben, das ein zylindrisches Gehäuse zur Aufnahme eines Endes eines gerippten Rohrs und ein C-förmiges Verriegelungselement aufweist. Das zylindrische Gehäuse ist mit einer Öffnung an der umfangsseitigen Wandung versehen. Wird das Verriegelungselement in die Öffnung eingesetzt, greifen mehrere, an der Innenfläche des Verriegelungselements angeformte Rippen in Nuten des gerippten Rohrs ein, und hakenartige, an beiden Enden des Verriegelungselements angeformte Elemente werden mit Umrundungen der Öffnungen verriegelt. Bei diesem bekannten Anschlußstück erstreckt sich jedoch die Öffnung zur Aufnahme des Verriegelungselements über eine halbe Umfangslinie der Wandung des zylindrischen Gehäuses.

Dadurch verringert diese ausgedehnte Öffnung auch hier die Festigkeit des Gehäuses, das dadurch beschädigt werden kann oder das leicht durch eine äußere Kraft vom gerippten Rohr losgerissen werden kann.

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht daher darin, ein Anschlußstück für ein geripptes Rohr zu schaffen, das eine ausreichende Festigkeit an der umfangsseitigen Wandung des zylindrischen Gehäuses aufweist, so daß das zylindrische Gehäuse nicht gegen Beschädigungen anfällig ist und nicht leicht beim Auftreten einer äußeren Kraft gelöst werden kann, wobei das Anschlußstück fest an einem gerippten Rohr durch einen einfachen Vorgang fixierbar sein soll.

Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Durch Einsetzen der vom Verriegelungselement vorspringenden, in zwei Bereiche aufgeteilten Rippe in den entsprechend aufgeteilten Schlitz des eingelassenen Bereichs und durch Verriegelung der zweiten Rastglieder mit den ersten Rastgliedern wird die Rippe mit der Nut des gerippten Rohrs verbunden bzw. verrastet, und das gerippte Rohr ist im zylindrischen Gehäuse fixiert.

Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines Anschlußstücks und eines gerippten Rohrs,

Fig. 2 eine hälftige Schnittdarstellung zur Erläuterung, wie ein zylindrisches Gehäuse, ein Verriegelungselement und ein geripptes Rohr miteinander verbunden sind und

Fig. 3 eine Darstellung eines Querschnitts gemäß der Schnittlinie III-III in Fig. 2.

Fig. 1 zeigt eine perspektivische Ansicht eines Anschlußstücks A₁ für ein geripptes Rohr, die ein zylindrisches Gehäuse 1, ein Verriegelungselement 2 und ein geripptes Rohr 3 umfaßt. Das gerippte Rohr 3 ist mit vielen Rippen 4 versehen und weist entlang des Umfangs Nuten 5 auf. Das zylindrische Gehäuse 1 besitzt eine Bohrung, die etwas größer als der Außendurchmesser des gerippten Rohrs 3 ist und die zur Aufnahme des Endes des gerippten Rohrs dient. Am Umfang des zylindrischen Gehäuses 1 ist ein Bereich 12 zur Aufnahme des Verriegelungselements 2 eingelassen bzw. eingesenkt. Vom Grund des mittleren Teils des eingesenkten Bereichs erhebt sich ein Wandelement 15, wodurch zwei Teilschlitzte 13, 14 entlang der Umfangslinie des zylindrischen Gehäuses gebildet werden. Dadurch entstehen vier seitliche Wandungen 16-19 im eingelassenen Bereich 12. Außerdem sind zwei Öffnungen 21, 22 an den beiden Enden des eingelassenen Bereichs eingeformt, und Abdeckelemente 24, 25 sind über ihnen vorgesehen, wodurch die Einrastglieder 26, 27 zur Verrastung mit hakenartigen Elementen 33, 34 des Verriegelungselements 2 gebildet werden.

Am Ende des zylindrischen Gehäuses 1 ist ein Gewindebereich 28 mit einem Innenhohlraum vorgesehen. Gemäß Fig. 2 weist dieser Gewindebereich 28 ein Innengewinde auf. Die Bohrung des Gewindebereichs 28 ist kleiner als der Außendurchmesser des gerippten Rohrs 3. Wenn das Ende des gerippten Rohrs 3 in das zylindrische Gehäuse 1 eingeführt wird, kann dieses Ende nicht weiter gelangen als bis zum abgestuften Bereich, der an der Übergangsstelle des zylindrischen Gehäuses und des Gewindebereichs 28 gebildet ist, wie dies in Fig. 2 dargestellt ist. Ein Außengewinde kann ebenfalls für den Gewindebereich 28 vorgesehen sein. Im folgenden wird nun das Verriegelungselement 2 erläutert, das die Rippen 31, 32 und hakenartige Elemente 33, 34 aufweist. Diese Rippen 31, 32 erheben sich von der Innenfläche des Verriegelungselements 2 und dienen dazu, in die Schlitzte 13, 14 eingesetzt zu werden.

Das U-förmige Verriegelungselement weist eine Ausnahme 36 im mittleren Bereich auf, um das Wandelement 15 des zylindrischen Gehäuses 1 aufzunehmen.

Die den Schlitzten 13 und 14 entsprechenden Rippen 31 und 32 müssen eine ausreichende Länge und Dicke aufweisen, um in die Schlitzte 13 und 14 eindringen zu können und müssen an einer vorbestimmten Stelle angeformt sein, um mit den Nuten 5 des gerippten Rohrs 3 richtig in Eingriff zu gelangen. Zum Beispiel sind die Rippen 31, 32 geringfügig dünner als die Breite der Nu-



ten 5 des gerippten Rohrs 3 ausgebildet, und der höchste Punkt der Rippen 31 und 32 entspricht beinahe der Tiefe der Nuten 5 des gerippten Rohrs 3. Es wird nun anhand der hälftigen Schnittdarstellung von Fig. 2 und der Querschnittsdarstellung von Fig. 3 beschrieben, wie das zylindrische Gehäuse 1, das Verriegelungselement 2 und das gerippte Rohr miteinander verbunden werden.

Fig. 2 zeigt das Verriegelungselement 2 und das gerippte Rohr 3 in Verbindung miteinander. Das Ende des gerippten Rohrs 3 wird in das zylindrische Gehäuse 1 eingeführt, bis es den abgestuften Bereich des Gewindebereichs 28 berührt. Beim Einsetzen des Verriegelungselements 2 in das zylindrische Gehäuse 1 greift die von der Innenfläche vorspringende Rippe 31 bzw. 32 des Verriegelungselements 2 in eine der Nuten 5 des gerippten Rohrs 3 ein, das sich durch das zylindrische Gehäuse 1 erstreckt, wodurch das gerippte Rohr 3 fest fixiert wird.

Fig. 3 zeigt das zylindrische Gehäuse 1 und das Verriegelungselement 2 in Verbindung miteinander. Um das Verriegelungselement 2 im eingelassenen Bereich 12 des zylindrischen Gehäuses 1 zu befestigen, müssen zunächst die hakenartigen Elemente 33 und 34 an beiden Enden des Verriegelungselements mit den Einrastgliedern 26 und 27 des zylindrischen Gehäuses 1 verrastet werden. Beim Einführen der Rippen 31 und 32 in die Schlitz 13 und 14 wird das Wandelement 15 von der Ausnehmung 36 des Verriegelungselements 2 aufgenommen und fixiert.

Auf diese Weise werden das zylindrische Gehäuse 1 und das Verriegelungselement 2 durch diese drei Verbindungsstellen fest miteinander verbunden, wodurch ein Lösen des Anschlußstücks verhindert wird. Das gerippte Rohr 3 wird auf einfache Weise am Anschlußstück fixiert, indem das U-förmige Verriegelungselement 2 im zylindrischen Gehäuse 1 befestigt bzw. verrastet wird. Außerdem sind die Öffnungsbereiche des zylindrischen Gehäuses 1 nur auf die Teilschlitz 13 und 14 und die beiden Öffnungen 21 und 22 begrenzt; ein derartiger Aufbau erhöht die Festigkeit des zylindrischen Gehäuses.

Patentansprüche

1. Anschlußstück (A₁) für ein geripptes Rohr (3), mit einem zylindrischen Gehäuse (1) zur Aufnahme eines Endes des gerippten Rohrs (3), mit einem in der Umfangsfläche des Gehäuses (1) eingesenkten Bereich (12), mit einem in zwei Bereiche geteilten und entlang des Umfangs im Boden des eingesenkten Bereichs (12) verlaufenden Schlitz (13, 14), mit zwei einseitig im eingesenkten Bereich (12) angeordneten ersten Rastgliedern (26, 27) und mit einem an den eingesenkten Bereich (12) angepaßten, zur Fixierung des gerippten Rohrs (3) dienenden, U-förmigen Verriegelungselement (2), das eine vorspringende, in zwei Bereiche in Übereinstimmung mit dem Schlitz (13, 14) aufgeteilte und in diesen Schlitz einführbare Rippe (31, 32) sowie zwei mit den ersten Rastgliedern (26, 27) verrastbare zweite Rastglieder (33, 34) aufweist.

2. Anschlußstück nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Verriegelungselement (2) an beiden Enden hakenartige Elemente (33, 34) aufweist, die die zweiten Rastglieder bilden, und daß Öffnungen (21, 22) abdeckende Abdeckelemente (24, 25) an beiden Enden des Schlitzes im eingelassenen Bereich (12) in Umfangsrichtung angeordnet

sind, die die ersten Rastglieder (26, 27) zur Aufnahme der hakenartigen Elemente bilden.

3. Anschlußstück nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das zylindrische Gehäuse (1) am dem Aufnahmende für das gerippte Rohr (3) gegenüberliegenden Ende ein Außen- oder Innengewinde aufweist, das eine Bohrung besitzt, die kleiner als der Außendurchmesser des gerippten Rohrs (3) ist.

4. Anschlußstück nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der eingesenkte Bereich (12) mit einem den Schlitz (13, 14) aufteilenden Wandelement (15) versehen ist und daß eine der Gestalt des Wandelements (15) entsprechende Ausnehmung (36) am Verriegelungselement (2) zur Aufnahme dieses Wandelements (15) vorgesehen ist.

5. Anschlußstück nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Höhe der Rippe (31, 32) der Tiefe der Nuten (5) des gerippten Rohrs (3) entspricht.

6. Anschlußstück nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Breite des Schlitzes (13, 14) der der Rippe (31, 32) entspricht.

7. Anschlußstück nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Dicke des Verriegelungselements (2) der Tiefe des eingesenkten Bereichs (12) entspricht.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen



- Leerseite -

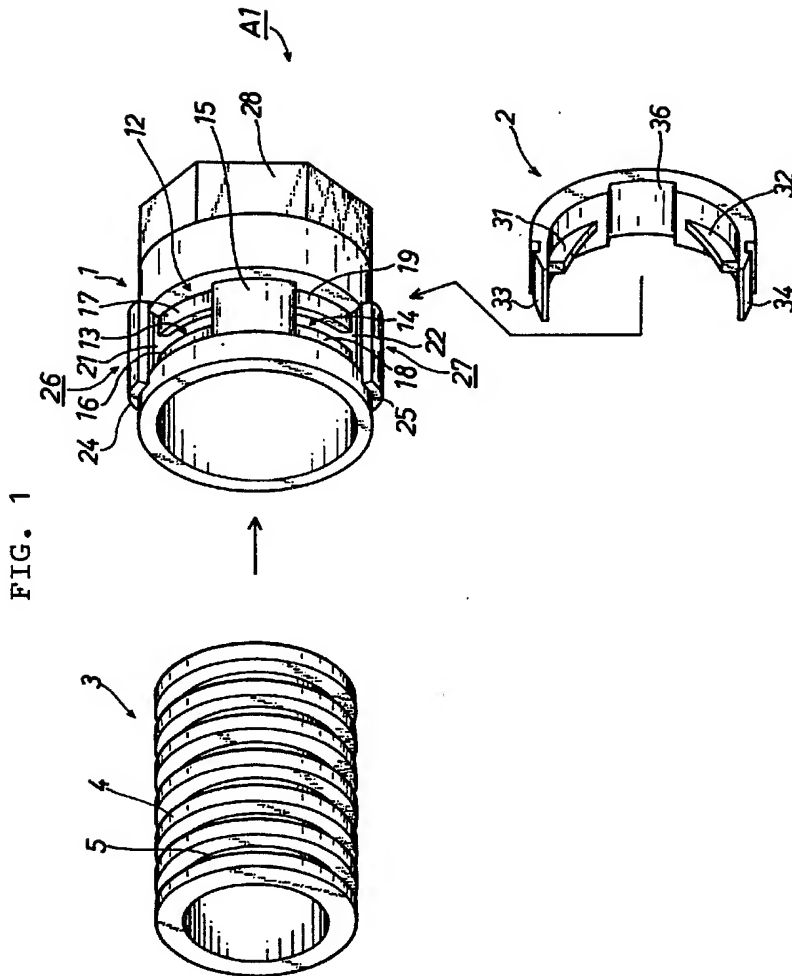


FIG. 2

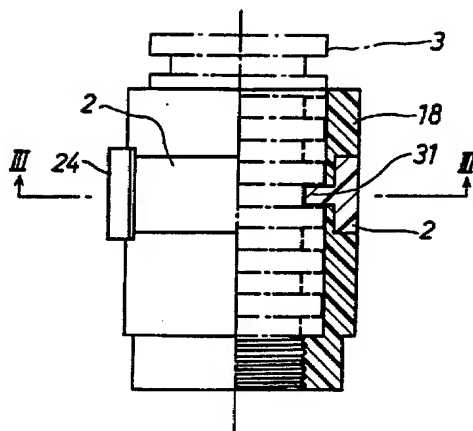


FIG. 3

